



(11) **EP 3 220 617 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.09.2017 Patentblatt 2017/38

(51) Int Cl.:
H04M 11/02 (2006.01) **H04N 7/18 (2006.01)**
G08B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17160809.4**

(22) Anmeldetag: **14.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Idencom Germany GmbH**
10627 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **ZENG, Qiuping**
10557 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Maikowski & Ninnemann**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

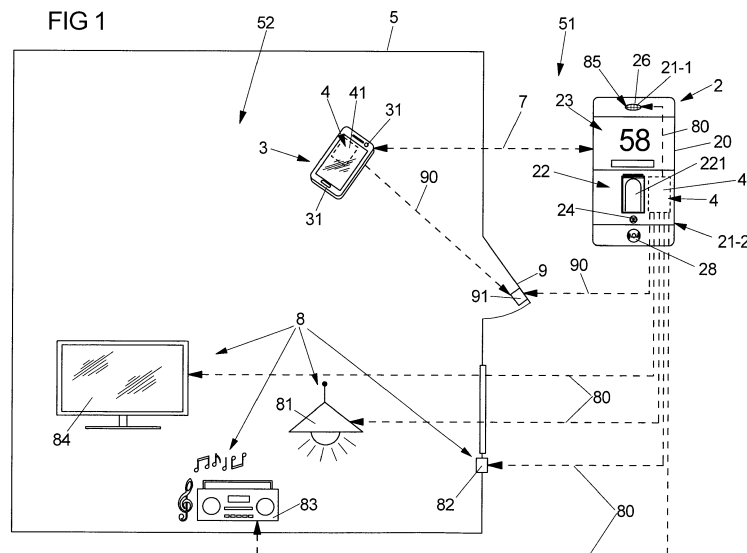
(30) Priorität: **14.03.2016 DE 102016204167**

(54) **TÜRKOMMUNIKATIONSSYSTEM, AUßENGERÄT FÜR EIN TÜRKOMMUNIKATIONSSYSTEM UND VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES TÜRKOMMUNIKATIONSSYSTEMS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türkommunikationssystem (1) für die Kommunikation zwischen einer in einem Außenbereich (51) eines Bauwerks (5) befindlichen Person und einer in einem Innenbereich (52) des Bauwerks (5) befindlichen Person, wobei der Außenbereich (51) von dem Innenbereich (52) durch eine Tür (9) abtrennbar ist. Das Türkommunikationssystem (1) umfasst wenigstens einem Außengerät (2), das zur ortsfesten Anordnung in dem Außenbereich (51) vorgesehen ist, und wenigstens einem von dem Außengerät (2) räumlich separaten Innengerät (3), das zumindest von dem Innenbereich (52) aus über wenigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung (7) mit dem Außengerät (2) verbindbar ist. Zusätzlich ist wenigstens eine elektroni-

sche Steuereinrichtung (4) vorgesehen, die ausgebildet ist, in Abhängigkeit von wenigstens einem Auslöseereignis, das durch eine in dem Außenbereich (5) befindliche Person ausgelöst und mittels des Außengeräts (2) detektiert wird, Steuersignale (80) zum Steuern wenigstens einer Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85) zu erzeugen, um in einer für die in dem Außenbereich (51) befindliche Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich (52) zu simulieren. Dabei umfasst die wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85) wenigstens eine an dem Außengerät (2) vorgesehene elektronisch steuerbare Stimmausgabe (85).

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Türkommunikationssystem nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, ein Außengerät für ein solches Türkommunikationssystem sowie ein Verfahren zum Betrieb eines Türkommunikationssystems.

[0002] Türkommunikationssysteme werden häufig für die Kommunikation zwischen einer in einem Außenbereich eines Bauwerks befindlichen Person und einer in einem Innenbereich des Bauwerks befindlichen Person eingesetzt, wobei der Außenbereich von dem Innenbereich durch eine Tür abtrennbar ist. Beispielsweise kann ein herkömmliches Türkommunikationssystem eine Gegensprechanlage umfassen, mittels derer ein Bewohner von dem Innenbereich aus mit einem in dem Außenbereich befindlichen Besucher kommunizieren kann, bevor der Bewohner dem Besucher gegebenenfalls durch Öffnen der Tür den Zutritt zu dem Innenbereich gewährt.

[0003] Derartige Türkommunikationssysteme weisen üblicherweise wenigstens ein Außengerät, welches zur ortsfesten Anordnung in dem Außenbereich vorgesehen ist, und wenigstens ein von dem Außengerät räumlich separates Innengerät auf. Dabei ist das Innengerät über eine Kommunikationsverbindung mit dem Außengerät verbindbar. Bei herkömmlichen Türkommunikationssystemen ist das Innengerät häufig ortsfest in dem Innenbereich angeordnet und mit dem Außengerät, beispielsweise über Zwei- oder Vierdrahttechnik, verkabelt, so dass für die Kommunikation eine kabelgebundene Kommunikationsverbindung hergestellt werden kann.

[0004] Im Stand der Technik sind ferner Türkommunikationssysteme bekannt, bei welchen Daten wenigstens streckenweise drahtlos übertragen werden. So beschreibt die DE 20 2012 012 542 U1 eine Türsprechanlage mit einer Türstation, die zusammen mit einem Server-Computer und einer WLAN-Basisstation in einem Netzwerk installiert ist. Dabei ist die WLAN-Basisstation über eine drahtlose WLAN-Verbindung mit einem mobilen Computer, beispielsweise einem Smartphone oder einem Tablet-Computer, verbindbar, und die Türstation erzeugt und/oder empfängt Daten, die in das Netzwerk übertragen werden. Der Server-Computer überträgt von der Türstation erzeugte Dateninhalte über das Netzwerk und die WLAN-Verbindung an den mobilen Computer, und von dem mobilen Computer erzeugte Dateninhalte über die WLAN-Verbindung über das Netzwerk an die Türstation.

[0005] Türkommunikationssystemen der eingangs genannten Art tragen mit Blick auf den Zugang von Personen zu dem Innenbereich zu einer erhöhten Sicherheit bei, indem sie es einem anwesenden Bewohner erlauben, vor dem Öffnen der Tür mit dem Besucher zu kommunizieren und ggf. über Video einen visuellen Eindruck von dem Besucher zu erhalten, um ihn ggf. als zugangsberechtigt zu authentifizieren. Hierbei ist eine aktive Interaktion des Bewohners mit dem Türkommunikationssystem erforderlich. Bei Abwesenheit des Bewohners

von dem Innenbereich bzw. wenn der Besucher sich momentan nicht in der Nähe des Innengerätes aufhält oder keine Gelegenheit zu der Interaktion mit dem Türkommunikationssystem hat, erhält auch ein zugangsberechtigter Besucher folglich keinen Zugang zu dem Innenbereich. Andererseits kann eine unberechtigte Person in diesem Fall den Eindruck erhalten, dass kein Bewohner zu Hause und der Innenbereich dementsprechend momentan unbewacht ist, wodurch die unberechtigte Person ggf. motiviert werden kann, sich unberechtigt Zutritt zu dem Innenbereich zu verschaffen.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Türkommunikationssystem insbesondere unter dem Aspekt der Sicherheit zu verbessern und die vorgenannten Nachteile zu überwinden.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einem Türkommunikationssystem nach Anspruch 1, mit einem Außengerät für ein Türkommunikationssystem nach Anspruch 6 sowie mit einem Verfahren zum Betrieb eines Türkommunikationssystems nach Anspruch 7 gelöst.

[0008] Ein erster Erfindungsaspekt betrifft ein Türkommunikationssystem für die Kommunikation zwischen einer in einem Außenbereich eines Bauwerks befindlichen Person und einer in einem Innenbereich des Bauwerks befindlichen Person, wobei der Außenbereich von dem Innenbereich durch eine Tür abtrennbar ist, mit

- wenigstens einem Außengerät, das zur ortsfesten Anordnung in dem Außenbereich vorgesehen ist und
- wenigstens einem von dem Außengerät räumlich separaten Innengerät, das zumindest von dem Innenbereich aus über wenigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung mit dem Außengerät verbindbar ist.

Dabei kann die Kommunikation zwischen der Person in dem Außenbereich und der Person in dem Innenbereich über die drahtlose Kommunikationsverbindung erfolgen.

[0009] Erfindungsgemäß umfasst das Türkommunikationssystem wenigstens eine elektronische Steuereinrichtung, die ausgebildet ist, in Abhängigkeit von wenigstens einem Auslöseereignis, das durch eine in dem Außenbereich befindliche Person ausgelöst und mittels des Außengeräts detektiert wird, Steuersignale zum Steuern wenigstens einer Anwesenheitssimulationsvorrichtung zu erzeugen, um in einer für die in dem Außenbereich befindliche Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich zu simulieren. Dabei umfasst die wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung wenigstens eine an dem Außengerät vorgesehene elektronisch steuerbare Stimmausgabe. Die steuerbare Stimmausgabe kann insbesondere eine Einrichtung zur Speicherung und zur vernehmbaren Wiedergabe einer Stimmnachricht aufweisen.

[0010] Mittels der elektronisch steuerbaren Stimmausgabe kann simuliert werden, dass ein Bewohner von dem Innenbereich aus mit der Person im Außenbereich kom-

muniziert. Beispielsweise kann mittels der elektronisch steuerbaren Stimmausgabe in Abhängigkeit der Steuersignale eine zuvor aufgenommene Sprachnachricht der Art "Kann ich Ihnen helfen?" ausgegeben werden, um bei einer Person in dem Außenbereich den Eindruck zu erwecken, dass der Innenbereich momentan bewohnt ist. Hierdurch kann eine nicht autorisierte Person in dem Außenbereich abgeschreckt werden, einen Einbruchversuch in den Innenbereich zu unternehmen.

[0011] In einer Variante kann die wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung wenigstens eine weitere an dem Bauwerk und/oder an dem Außengerät vorgesehene elektronisch steuerbare Einrichtung aufweisen. Beispielsweise kann die Anwesenheitssimulationsvorrichtung eine Beleuchtungsvorrichtung in oder an dem Bauwerk umfassen. Alternativ oder zusätzlich kann die Anwesenheitssimulationsvorrichtung beispielsweise eine Musikanlage, ein Fernsehgerät und/oder eine fremdkraftbetätigbare Jalousie umfassen.

[0012] Das Außengerät und/oder das Innengerät kann die elektronische Steuereinrichtung insgesamt oder wenigstens teilweise umfassen. So kann die Steuereinrichtung beispielsweise ganz oder wenigstens teilweise von einer in dem Außengerät angeordneten Platine mit einer darauf implementierten Steuerlogik gebildet werden. Alternativ oder zusätzlich kann die elektronische Steuereinrichtung ganz oder wenigstens teilweise in dem Innengerät angeordnet sein. In einer Variante kann eine gesonderte Einheit, beispielsweise ein Computer-Server, vorgesehen sein, welche vorzugsweise in dem Innenbereich angeordnet ist und die elektronische Steuereinrichtung ganz oder wenigstens teilweise umfasst.

[0013] In einer Ausführungsform ist das Außengerät von einem Gehäuse umfasst. Dabei kann die mindestens eine elektronische Steuereinrichtung beispielsweise in dem Gehäuse des Außengeräts angeordnet sein.

[0014] Das Innengerät kann insbesondere ein Mobilgerät, wie z.B. ein Notebook, ein Tablet-PC oder ein Smartphone sein. Dabei kann die Steuereinrichtung ganz oder wenigstens teilweise von einer Computereinheit des Mobilgeräts gebildet werden, in welcher eine entsprechende Steuerlogik implementiert ist. Das Innengerät kann jedoch auch stationäre Geräte, wie zum Beispiel einen Desktop-PC oder ein Fernsehgerät umfassen. Auch bei einem derartigen stationären Innengerät kann die elektronische Steuereinrichtung ganz oder wenigstens teilweise in einer Computereinheit mit einer entsprechenden Steuerlogik ausgebildet sein. Das Innengerät ist ausgebildet, wenigstens von dem Innenbereich, über die drahtlose Kommunikationsverbindung mit dem Außengerät verbunden zu werden. Es kann gemäß einer Ausführungsvariante aber auch vorgesehen sein, dass die drahtlose Kommunikationsverbindung zwischen dem Innengerät und dem Außengerät auch hergestellt werden kann, wenn das Innengerät sich außerhalb des Innenbereichs befindet. So kann der Bewohner beispielsweise auch dann über sein Smartphone mit dem Außengerät kommunizieren, wenn er nicht zu Hause ist.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführungsvariante sind die Steuersignale drahtlos von der elektronischen Steuereinrichtung an die Anwesenheitssimulationsvorrichtung übertragbar. Beispielsweise können die elektronische Steuereinrichtung und eine ansteuernde Einheit der Anwesenheitssimulationsvorrichtung über ein drahtloses Kommunikationsnetzwerk, wie zum Beispiel ein passwortgeschütztes WLAN-Netzwerk, verbindbar sein. Eine besonders einfache Integration des Türkommunikationssystems in eine gegebenenfalls bereits vorhandene Wireless-Infrastruktur des Bauwerks wird somit ermöglicht. Dies erlaubt ein flexibles und kostengünstiges Nachrüsten eines erfindungsgemäßen Türkommunikationssystems an einem Bauwerk.

[0016] In einer weiteren Ausführungsvariante ist die elektronische Steuereinrichtung ferner ausgebildet, in Abhängigkeit von Daten, die von dem Außengerät und/oder dem Innengerät bereitgestellt werden, ein Freigabesignal zum Betätigen wenigstens eines Funkschlösses zu erzeugen, welches an der Tür angeordnet ist. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass das Freigabesignal wenigstens streckenweise drahtlos von der elektronischen Steuereinrichtung an das Funkschloss übertragbar ist. Beispielsweise kann die Übertragung des Freigabesignals von der elektronischen Steuereinrichtung an das Funkschloss wenigstens streckenweise über eine Funkverbindung erfolgen. Das Freigabesignal kann z.B. von dem Bewohner durch eine manuelle Eingabe an dem Innengerät ausgelöst werden.

[0017] Alternativ oder zusätzlich kann das Freigabesignal auch durch eine Eingabe an dem Außengerät ausgelöst werden. In diesem Zusammenhang kann insbesondere vorgesehen sein, dass das Außengerät wenigstens eine Authentifizierungsschnittstelle zur Authentifizierung einer Person und/oder eines Sicherheitstokens aufweist. Das Freigabesignal zum Betätigen des Funkschlösses kann beispielsweise in Abhängigkeit von Daten, die in Folge einer Authentifizierung einer autorisierten Person an der Authentifizierungsschnittstelle bereitgestellt werden, erzeugt werden.

[0018] Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel umfasst die Authentifizierungsschnittstelle dabei wenigstens eine biometrische Erfassungseinheit, insbesondere einen Fingerabdruckscanner. Mittels einer derartigen biometrischen Erfassungseinheit kann eine Authentifizierung einer autorisierten Person in besonders eindeutiger und zuverlässiger Weise erfolgen. Alternativ oder zusätzlich kann die Authentifizierungsschnittstelle wenigstens ein RFID ("radio-frequency identification")-Lesegerät aufweisen. Mittels eines RFID-Geräts kann beispielsweise ein Sicherheitstoken, der einen zugeordneten RFID-Chip enthält, und der nur autorisierten Personen ausgehändigt wird, erfasst und authentifiziert werden.

[0019] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass das Außengerät wenigstens ein Signalbetätigungselement, wie zum Beispiel einen Klingelknopf, aufweist, welches bei Betätigung eine Signalfunktion an dem Innen-

gerät auslöst. Dabei kann vorgesehen sein, dass bei Betätigung des Signalbetätigungselements ein Auslösesignal der Signalfunktion an dem Innengerät drahtlos von dem Außengerät an das Innengerät übertragen wird. Es ist beispielsweise denkbar, dass bei Betätigung des Signalbetätigungselements von dem Außengerät über eine drahtlose Kommunikationsverbindung eine Push-Nachricht an ein Smartphone, welches als Innengerät fungiert, versendet wird. Auf diese Weise kann ein Benutzer des Smartphones darauf aufmerksam gemacht werden, dass sich eine Person an dem Außengerät befindet und Einlass in den Innenbereich begehrt.

[0020] Gemäß einer Variante ist an dem Außengerät ferner eine Kamera angeordnet, mittels derer bei Betätigung des Signalbetätigungselements automatisch wenigstens ein Bild aufgenommen werden kann. So kann beispielsweise ein digitales Foto und/oder Video von der Person in dem Außenbereich, die das Signalbetätigungselement betätigt hat, aufgenommen werden. Es kann ferner vorgesehen sein, dass das aufgenommene Foto und/oder das aufgenommene Video drahtlos an das Innengerät übertragen wird, um dem Benutzer des Innengeräts einen visuellen Eindruck von der in dem Außenbereich befindlichen Person zu vermitteln.

[0021] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass das Türkommunikationssystem weitere Hardwarekomponenten, insbesondere wenigstens einen Sensor zur Anordnung für Anwendungen der Gebäudeautomatisierungstechnik umfasst. Ein derartiger Sensor kann gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform eine Sendevorrichtung zum Versenden von Sensordaten an das Außengerät über eine drahtlose Kommunikationsverbindung, z.B. Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT, aufweisen. Es ist ferner denkbar, dass auf diese Weise zu dem Außengerät gelangte Sensordaten von dort über die drahtlose Kommunikationsverbindung, z.B. über WLAN, weiter an das Innengerät übermittelt werden. Das Innengerät kann dabei beispielsweise ein in dem Innenbereich angeordneter Computer-Server mit Internetanschluss sein. Auf diese Weise kann ein abwesender Bewohner aus der Ferne, über das Internet auf "Smart-Home"-Anwendungen, die auf den Sensordaten basieren, zugreifen.

[0022] Alternativ oder zusätzlich zu dem mindestens einen Sensor kann das Türkommunikationssystem wenigstens eine elektronisch ansteuerbare Einrichtung der Gebäudeautomatisierung umfassen. Ein abwesender Bewohner kann diese aus der Ferne steuern, wobei die Steuersignale über das Internet, den Computer-Server (als Innengerät), die drahtlose Kommunikationsverbindung (z.B. WLAN), das Außengerät und eine weitere drahtlose Kommunikationsverbindung (z.B. Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT) zwischen dem Außengerät und der elektronisch ansteuerbaren Einrichtung übertragen werden. Das Außengerät stellt dabei eine Schnittstelle für die "letzte Meile" der Kommunikation dar, die beispielsweise per Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT überbrückt wird. Demgegenüber

stellt das Innengerät die Schnittstelle für die Fernkommunikation, beispielsweise über das Internet, dar, wobei das Außengerät und das Innengerät über die wenigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung miteinander kommunizieren können.

[0023] Ein zweiter Erfindungsaspekt betrifft ein Außengerät für ein Türkommunikationssystem, wobei das Außengerät zur ortsfesten Anordnung in einem Außenbereich eines Bauwerks vorgesehen ist, welcher durch eine Tür von einem Innenbereich des Bauwerks abtrennbar ist, und wobei das Außengerät wenigstens eine Übertragungsschnittstelle zum Herstellen einer drahtlosen Kommunikationsverbindung mit einem Innengerät des Kommunikationssystems aufweist. Dabei ist das Außengerät ausgebildet, wenigstens ein Auslöseereignis, das durch eine in dem Außenbereich befindliche Person ausgelöst wird, zu detektieren und in Abhängigkeit des Auslöseereignisses Steuersignale zum Steuern wenigstens einer Anwesenheitssimulationsvorrichtung zu erzeugen, um in einer für die in dem Außenbereich befindlichen Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich zu simulieren. Die wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung umfasst dabei wenigstens eine an dem Außengerät vorgesehene elektronisch steuerbare Stimmausgabe.

[0024] Ein erfindungsgemäßes Außengerät kann somit Teil eines erfindungsgemäßen Türkommunikationssystems sein. Folglich gelten diesbezüglich vorstehend und nachfolgend genannte Vorteile und Merkmale auch für Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Außengeräts und umgekehrt.

[0025] Gemäß einem Ausführungsbeispiel umfasst das Außengerät wenigstens eine Übertragungsschnittstelle zur drahtlosen Übertragung der Steuersignale an eine ansteuernde Einheit der Anwesenheitssimulationsvorrichtung oder an eine vorgeschaltete, von der Anwesenheitssimulationsvorrichtung räumlich separate elektronische Steuervorrichtung. Wie vorstehend mit Bezug auf das erfindungsgemäße Türkommunikationssystem beschrieben, kann eine derartige elektronische Steuervorrichtung ganz oder wenigstens teilweise von dem Außengerät und/oder dem Innengerät umfasst sein. Zusätzlich oder alternativ kann eine gesonderte Steuervorrichtung vorgesehen sein, die sowohl von dem Außengerät als auch von dem Innengerät räumlich separat ist. Beispielsweise kann die Steuervorrichtung ganz oder wenigstens teilweise von einem - vorzugsweise in dem Innenbereich angeordneten - Server-Computer gebildet werden.

[0026] In einer Ausführungsform ist das Außengerät von einem Gehäuse umfasst. Dabei kann das Außengerät ausgebildet sein, die Steuersignale mittels einer in dem Gehäuse angeordneten elektronischen Steuereinrichtung zu erzeugen.

[0027] In einer Ausführungsvariante umfasst das Außengerät wenigstens einen Bewegungssensor zum Detektieren einer Bewegung als Auslöseereignis für das Erzeugen der Steuersignale.

[0028] Gemäß einem dritten Erfindungsaspekt wird ein Verfahren zum Betrieb eines Türkommunikationssystems vorgeschlagen. Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst

- das Bereitstellen wenigstens eines Außengeräts, dass in einem Außenbereich eines Bauwerks ortsfest angebunden ist, wobei der Außenbereich sich eine Tür von einem Innenbereich des Bauwerks abtrennenbar ist;
- das Bereitstellen wenigstens eines von dem Außengerät räumlich separaten Innengeräts, dass zumindest von dem Innenbereich aus mit dem Außengerät über wenigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung verbindbar ist;
- das Herstellen der drahtlosen Kombinationsverbindung für die Kommunikation zwischen einer in dem Außenbereich befindlichen Person und einer in dem Innenbereich befindlichen Person bei Bedarf;
- das Bereitstellen wenigstens einer Anwesenheitssimulationsvorrichtung, die ausgebildet ist, in einer für eine in dem Außenbereich befindliche Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich zu simulieren, wobei die wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung wenigstens eine an dem Außengerät vorgesehene elektronisch steuerbare Stimmausgabe umfasst;
- das Detektieren eines Auslöseereignisses durch das Außengerät, wobei das Auslöseereignis durch eine in dem Außenbereich befindliche Person ausgelöst wird; und
- das Erzeugen von Steuersignalen durch eine elektronische Steuereinrichtung zum Steuern der Anwesenheitssimulationsvorrichtung in Abhängigkeit von dem Auslöseereignis.

[0029] Ein erfindungsgemäßes Verfahren kann somit von einem erfindungsgemäßen Türkommunikationssystem umgesetzt sein, welches wiederum ein erfindungsgemäßes Außengerät umfassen kann. Folglich gelten vorstehend und nachfolgend genannte Vorteile und Merkmale eines erfindungsgemäßen Türkommunikationssystems und/oder eines Außengeräts für ein Türkommunikationssystem auch für Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Verfahrens und umgekehrt.

[0030] In einer Ausführungsform ist das Außengerät von einem Gehäuse umfasst. Dabei kann die mindestens eine elektronische Steuereinrichtung beispielsweise in dem Gehäuse angeordnet sein.

[0031] In einer Variante ist vorgesehen, dass das Herstellen der wenigsten einen drahtlosen Kommunikationsverbindung nur dann ermöglicht wird, wenn wenigsten einmalig an einer Authentifizierungsschnittstelle des Außengeräts eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass vor einem erstmaligen Verbindungsaufbau mittels einer Funkverbindung über einen Standard wie z.B. Bluetooth oder (passwortge-

schütztem) WLAN an der Authentifizierungsschnittstelle eine erfolgreiche Authentifizierung einer entsprechend autorisierten Person erfolgen muss. Bevorzugt umfasst die Authentifizierungsschnittstelle eine biometrische Erfassungseinheit, wie z.B. einen Fingerabdruckscanner.

[0032] Gemäß einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein an der Tür angeordnetes Funkschloss automatisch geöffnet, wenn an einer Authentifizierungsschnittstelle des Außengeräts eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken detektiert wird.

[0033] Ferner kann im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehen sein, dass an dem Innengerät eine Signalfunktion ausgelöst wird, wenn ein an dem Außengerät angeordnetes Signalbetätigungselement, wie zum Beispiel ein Klingelknopf, betätigt wird. In einer Ausführungsvariante kann bei Betätigung des Signalbetätigungselements automatisch mittels einer an dem Außengerät angeordneten Kamera wenigstens ein Bild, zum Beispiel ein digitales Foto und/oder Video, aufgenommen und an das Innengerät übertragen werden. Die Übertragung des wenigstens einen Bildes erfolgt dabei bevorzugt über eine drahtlose Datenverbindung.

[0034] In einer weiteren Ausführungsvariante umfasst das Verfahren die folgenden Schritte:

- Erkennen durch eine Steuerlogik der elektronischen Steuereinrichtung, dass ein an dem Außengerät vorgesehener Bewegungssensor eine Bewegung detektiert hat, und
- Überprüfen durch die Steuerlogik, ob innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne nach dem Erkennen, dass der Bewegungssensor die Bewegung detektiert hat,
 - das Signalbetätigungselement betätigt wird und/oder
 - an der Authentifizierungsschnittstelle eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird.

[0035] Dabei kann ferner vorgesehen sein, dass die Anwesenheitssimulationsvorrichtung durch die Steuereinrichtung automatisch aktiviert wird, wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- das Signalbetätigungselement nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist.

[0036] In einer Weiterbildung des vorstehend beschriebenen Verfahrens kann vorgesehen sein, dass die Steuerlogik nach dem Erkennen durch die Steuerlogik, dass der Bewegungssensor eine Bewegung detektiert hat, ferner überprüft, ob der Bewegungssensor innerhalb

der vorbestimmten Zeitspanne eine weitere Bewegung erfasst, und dass die Anwesenheitssimulationsvorrichtung durch die Steuereinrichtung automatisch aktiviert wird, wenn die Überprüfung ergibt dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor eine weitere Bewegung erfasst hat,
- das Signalbetätigungselement nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist.

[0037] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante kann das Verfahren nach dem Aktivieren der Anwesenheitssimulationsvorrichtung die folgenden zusätzlichen Schritte umfassen:

- Überprüfen durch die Steuerlogik, ob innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne nach dem Aktivieren der Anwesenheitssimulationsvorrichtung
 - der Bewegungssensor eine weitere Bewegung erfasst,
 - das Signalbetätigungselement betätigt wird, und/oder
 - an der Authentifizierungsschnittstelle eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird, und
- wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne
 - der Bewegungssensor eine weitere Bewegung erfasst hat,
 - das Signalbetätigungselement nicht betätigt worden ist und
 - an der Authentifizierungsschnittstelle keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist,

automatisches Aufnehmen wenigstens eines Bildes mittels einer an dem Außengerät angeordneten Kamera und Übertragen des Bildes an das Innengerät. Dabei kann das Übertragen des wenigstens einen Bildes von dem Außengerät an das Innengerät bevorzugt drahtlos erfolgen.

[0038] Die beigefügten Figuren veranschaulichen mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung.

[0039] Hierbei zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Türkommunikationssystems mit einem Außengerät, einem Innengerät und mehreren Anwesenheitssimulationsvorrichtungen;

Figur 2 schematisch und mit weiteren Details das Außengerät des Türkommunikationssystems der Figur 1;

5 Figur 3A ein Ausführungsbeispiel eines Außengeräts in einer Innenansicht bei geöffnetem Gehäuse; und

10 Figur 3B eine Frontalansicht des Außengeräts aus Figur 3A bei geschlossenem Gehäuse.

[0040] Die Figur 1 zeigt schematisch ein Türkommunikationssystem 1 an einem Bauwerk 5, wobei das Bauwerk einen Innenbereich 52 und einen Außenbereich 51 definiert. Dabei ist der Außenbereich 51 von dem Innenbereich 52 durch eine Tür 9 abtrennbar. Beispielsweise kann es sich bei dem Bauwerk 5 um ein Einfamilienhaus oder eine Wohnung mit einer Haus- bzw. Wohnungstür 9 handeln. Für die Kommunikation zwischen einer in dem Außenbereich 51 befindlichen Person (im Folgenden auch "Besucher" genannt) und einer in dem Innenbereich 52 befindlichen Person (im Folgenden auch "Bewohner" genannt) ist in dem Außenbereich ein Außengerät 2 ortsfest angeordnet, während in dem Innenbereich 52 ein Innengerät 3 vorgesehen ist. Das Innengerät 3 ist zumindest von dem Innenbereich 52 aus über eine drahtlose Kommunikationsverbindung 7 mit dem Außengerät 2 verbindbar, um eine Kommunikation zwischen dem Bewohner und dem Besucher zu ermöglichen.

[0041] In dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 1 ist das Innengerät 3 ein Smartphone. In anderen (nicht dargestellten) Ausführungsformen kann das Innengerät 3 ein anderes Mobilgerät als ein Smartphone, wie zum Beispiel ein Notebook oder ein Tablet-PC sein. Es ist aber auch denkbar, dass ein stationäres Gerät, wie zum Beispiel ein Desktop-PC oder ein Fernsehgerät als Innengerät 3 des Türkommunikationssystems 1 verwendet wird.

[0042] Um die Kommunikation zwischen dem Bewohner und dem Besucher zu ermöglichen, umfasst das Innengerät 3 akustische und/oder optische Kommunikationsschnittstellen 31. Beispielsweise kann eine an den Smartphone 3 vorgesehene Kamera 31 als optische Kommunikationsschnittstelle dienen. Ein Lautsprecher 31 sowie ein Mikrofon 31 des Smartphones 3 können als akustische Kommunikationsschnittstellen 31 verwendet werden.

[0043] Das Außengerät 2, welches beispielsweise in der Nähe der Tür 9 an dem Bauwerk 5 angeordnet sein kann, umfasst ebenfalls derartige akustische und/oder optische Kommunikationsschnittstellen 21-1, 21-2. Sowohl das Innengerät 3 als auch das Außengerät 2 umfassen Mittel, um eine drahtlose Kommunikationsverbindung 7 miteinander herzustellen. Beispielsweise kann die drahtlose Kommunikationsverbindung 7 mittels einer Funkverbindung und/oder einer passwortgeschützten WLAN-Verbindung im Rahmen einer gegebenenfalls bereits vorhandenen Wireless-Infrastruktur des Bauwerks

5 hergestellt werden. Mittels der drahtlosen Kommunikationsverbindung 7 kann eine sprach- und/oder bildbasierte Kommunikation zwischen dem Besucher an dem Außengerät 2 und dem Bewohner, der über das Innengerät 3 verfügt, erfolgen.

[0044] In Figur 2 ist das Außengerät 2 in größerem Detail dargestellt. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Außengerät 2 als gestalterisches Element eine Darstellungsfläche 23 zur Anzeige der Hausnummer "58" sowie des Namens des Bewohners auf. Oberhalb der Darstellungsfläche 23 ist als eine akustische Kommunikationsschnittstelle ein Mikrofon 21-1 vorgesehen. In der Nähe des Mikrofons 21-1 ist in dem oberen Bereich des Außengeräts 2 ferner ein Bewegungssensor 26 zum Detektieren einer Bewegung in Nahbereich des Außengeräts 2 angeordnet. An einer Seitenfläche des Außengeräts 2 ist für die akustische Kommunikation ein Lautsprecher 21-2 vorgesehen. An der Vorderseite unterhalb der Darstellungsfläche 23 weist das Außengerät 2 als Authentifizierungsschnittstelle 22 einen Fingerabdruckscanner 221 auf. Alternativ oder zusätzlich zu dem Fingerabdruckscanner 221 können als Authentifizierungsschnittstelle 22 auch andere biometrische Erfassungseinheit und/oder beispielsweise ein RFID-Lesegerät an dem Außengerät 2 vorgesehen sein. Mittels derartiger Authentifizierungsschnittstellen 22 kann eine Person und/oder ein Sicherheitstoken authentifiziert und gegebenenfalls auf eine Zugangsberechtigung zu dem Innenbereich 52 hin überprüft werden.

[0045] An der Vorderseite des Außengeräts 2 ist ferner eine Kamera 24 angeordnet, die als eine optische Kommunikationsschnittstelle für die Kommunikation dient. Die Kamera 24 kann zur Aufnahme von digitalen Fotos und/oder Videos ausgebildet sein.

[0046] Zusätzlich weist das Außengerät 2 an seiner Vorderseite im unteren Bereich ein Signalbetätigungselement 28 in Form eines Klingelknopfes auf. Eine Betätigung des Klingelknopfes 28 kann beispielsweise ein in dem Innenbereich 52 des Bauwerks 5 hörbares Klingelsignal auslösen. Zusätzlich oder alternativ hierzu kann bei Betätigung des Klingelknopfes 28 eine Signalfunktion an dem Innengerät 3 ausgelöst werden. Beispielsweise kann bei Betätigung des Klingelknopfes 28 ein Auslösesignal von dem Außengerät 2 an das Innengerät 3 drahtlos übertragen werden, um die Signalfunktion auszulösen. Das Auslösesignal kann beispielsweise eine Push-Nachricht an das Smartphone 3 des Bewohners übermitteln, um diesem zu signalisieren, dass ein Besucher an der Tür 9 Einlass in dem Innenbereich 52 begehrt.

[0047] Die vorgenannten Elemente des Außengeräts 2 sind sämtlich in oder an einem Gehäuse 20 des Außengeräts 2 angeordnet. Somit kann das Außengerät 2 als kompakte Einheit in dem Außenbereich 51, beispielsweise in der Nähe der Tür 9, angeordnet werden.

[0048] Die Figur 3A zeigt beispielhaft eine Innensicht eines erfindungsgemäßen Außengeräts 2 von vorn bei geöffnetem Gehäuse 20, aus der eine vorteilhafte Anordnung der vorgenannten Elemente 21-1, 221, 26,

28, 4 ersichtlich ist. Zur erleichterten Zuordnung ist dieser Abbildung in Figur 3B eine entsprechende Frontalansicht des Außengeräts 2 aus Figur 3A bei geschlossenem Gehäuse 20 gegenübergestellt.

[0049] Im Innern des Gehäuses 20 umfasst das Außengerät 2 ferner eine elektronische Steuereinrichtung 4, die ausgebildet ist, Steuersignale 80 zum Steuern von einer oder mehreren Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 8 zu erzeugen, um in einer für eine in dem Außenbereich 51 befindliche Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich 52 zu simulieren.

[0050] In dem in der Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind als Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 8 mehrere elektronisch steuerbare Einrichtungen 81, 82, 83, 84, 85 vorgesehen. So sind in dem Innenbereich 52 eine Beleuchtungsvorrichtung 81, eine fremdkraftbetätigbare Jalousie 82, eine Musikanlage 83 sowie ein Fernsehgerät 84 als Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 8 vorgesehen. Zusätzlich weist das Außengerät 2 als eine weitere Anwesenheitssimulationsvorrichtung 8 eine elektronisch steuerbare Stimmausgabe 85 auf. Die elektronisch steuerbare Stimmausgabe 85 kann, wie in den Fig. 1 bis 3A illustriert, in dem Gehäuse 20 des Außengeräts 2 angeordnet sein. Dabei kann die elektronische Stimmausgabe 85 beispielsweise im Bereich des Mikrofons 21-1 und/oder des Bewegungssensors 26 angeordnet sein, wie in den Fig. 1 bis 3A angedeutet. Es kann in einer Ausführungsform aber auch vorgesehen sein, dass die elektronische Stimmausgabe 85 im Bereich des Lautsprechers 21-2 (vgl. Fig. 1-3A) angeordnet ist oder den Lautsprecher 21-2 umfasst und für die vernehmbare Wiedergabe einer gespeicherten Stimmnachricht nutzt.

[0051] Das Außengerät 2 hat eine Übertragungsschnittstelle zur drahtlosen Übertragung der Steuersignale 80 an jeweilige ansteuernde Einheiten der in dem Innenbereich 52 angeordneten Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 81, 82, 83, 84. Dabei werden die Steuersignale 80 von der elektronischen Steuereinrichtung 4 in Abhängigkeit eines Auslöseereignisses erzeugt, welches durch eine in dem Außenbereich 51 befindliche Person ausgelöst und von dem Außengerät 2 detektiert wird. Beispielsweise kann das Auslöseereignis eine Bewegung eines Objekts im Nahbereich des Außengeräts 2 sein, welche durch den Bewegungssensor 26 detektiert wird.

[0052] In einer anderen Ausführungsvariante kann die Steuereinrichtung 4 zusätzlich oder alternativ zu der Anordnung in dem Außengerät 2 wenigstens teilweise in dem Innengerät 3 angeordnet sein, wie in Figur 1 gezeigt. In einer weiteren Ausführungsvariante kann eine von dem Außengerät 2 und dem Innengerät 3 räumlich separate Steuereinrichtung 4 vorgesehen sein, die vorzugsweise in dem Innenbereich 52 angeordnet ist. Beispielsweise kann ein Computer-Server (nicht dargestellt) als eine solche separate Steuereinrichtung 4 eingesetzt werden.

[0053] An der Tür 9 ist ein Funkschloss 91 angeordnet,

welches auf ein von der Steuereinrichtung 4 erzeugtes Freigabesignal 90 hin betätigt werden kann, um die Tür 9 ferngesteuert zu öffnen. Dabei ist das Freigabesignal 90 drahtlos von der elektronischen Steuereinrichtung 4 an das Funkschloss eine 90 übertragbar. Beispielsweise kann das Freigabesignal 90 für die Betätigung des Funkschlusses 91 automatisch von der elektronischen Steuereinrichtung 4 erzeugt werden, wenn an dem Fingerabdruckscanner 221 oder an einer anderen Authentifizierungsschnittstelle 22 des Außengeräts 2 eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird.

[0054] Mittels des Innengeräts 3 hat auch der Bewohner die Möglichkeit, ein Freigabesignal 90 zum Öffnen des Funkschlusses 91 zu erzeugen. Auf dem Smartphone 3 kann z.B. eine Anwendungssoftware installiert sein, welche dem Bewohner auf einem Touchscreen des Smartphones 3 einen virtuellen Button zum Betätigen des Funkschlusses 91, d.h. zum Erzeugen und Versenden des Freigabesignals 90, bereitstellt.

[0055] Im Folgenden werden weitere Einzelheiten eines erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb des in der Figur 1 dargestellten Türkommunikationssystems 1 beschrieben werden.

[0056] Wenn sich ein Besucher im Außenbereich 51 der Haustür 9 - und damit dem in der Nähe der Haustür 9 angeordneten Außengerät 2 - nähert, wird die Bewegung des Besuchers von dem Bewegungssensor 26 erfasst. Dieses Auslöseereignis wird von der Steuerlogik 41 der elektronischen Steuereinrichtung 4 erkannt. Infolgedessen erwacht das Außengerät 2 aus einem Standby-Betriebszustand, wobei die Kamera 24 aktiviert wird. Bei Dunkelheit kann dabei zusätzlich automatisch eine Lichtanlage zum Ausleuchten des Nahbereichs des Außengeräts 2 aktiviert werden, um Bildaufnahmen des Besuchers mittels der Kamera 24 zu ermöglichen.

[0057] Ist der Besucher zu dem Zugang zu dem Innenbereich 51 berechtigt ist, so kann er sich an dem Fingerabdruckscanner 221 anhand eines zuvor eingelernten Fingerabdrucks identifizieren. Zusätzlich oder alternativ kann eine Authentifizierung mittels eines Sicherheitstokens an einem RFID-Lesegerät erfolgen, welches als Authentifizierungsschnittstelle 22 an dem Außengerät 2 vorgesehen sein kann. Nach einer erfolgreichen Authentifizierung einer autorisierten Person und/oder eines autorisierten Sicherheitstokens wird das Funkschloss 91 zum Öffnen der Haustür 9 automatisch betätigt. Zu diesem Zweck wird ein Freigabesignal 90 für die Betätigung des Funkschlusses 91 automatisch von der elektronischen Steuereinrichtung 4 erzeugt und drahtlos an das Funkschloss 91 übermittelt, wenn an dem Fingerabdruckscanner 221 oder an einer anderen Authentifizierungsschnittstelle 22 des Außengeräts 2 eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken detektiert wird.

[0058] Alternativ zu einer Authentifizierung an der Authentifizierungsschnittstelle 22 kann der Besucher den Klingelknopf 28 betätigen und hierdurch ein in dem In-

nenbereich 52 des Bauwerks 5 hörbares Klingelsignal auslösen. Bei Betätigung des Klingelknopfes 28 wird eine Signalfunktion an dem Innengerät 3 ausgelöst. Beispielsweise kann bei Betätigung des Klingelknopfes 28 ein Auslösesignal von dem Außengerät 2 an das Innengerät 3 drahtlos übertragen werden, um die Signalfunktion an dem Innengerät 3 auszulösen. Das Auslösesignal kann beispielsweise eine Push-Nachricht an das Smartphone 3 des Bewohners übermitteln, um dem Bewohner zu signalisieren, dass ein Besucher sich an der Tür 9 befindet und Einlass in dem Innenbereich 52 begehrt.

[0059] Bei Betätigung des Signalbetätigungselements 28 wird ein digitales Foto und/oder Video des Besuchers aufgenommen und drahtlos an das Smartphone 3 übertragen, um dem Bewohner einen visuellen Eindruck des Besuchers zu vermitteln. Über das Smartphone 3, die drahtlose Kommunikationsverbindung 7 und das Außengerät 2 kann der Bewohner in einen Dialog mit dem Besucher treten, wobei über die jeweiligen akustischen und/oder optischen Kommunikationsschnittstellen 21-1, 21-2, 31 und die drahtlose Kommunikationsverbindung 7 Audio- und Bilddaten ausgetauscht werden können.

[0060] Zum Ermöglichen eines sprach- und/oder bildbasierten Dialogs zwischen dem Besucher und dem Bewohner kann auf dem Smartphone 3 beispielsweise eine entsprechende Anwendungssoftware installiert sein. Alternativ kann die Kommunikation auch über eine browser-basierte Anwendung erfolgen, wobei ein entsprechendes Browserfenster auf einem Touchscreen des Smartphones 3 angezeigt wird.

[0061] Wenn der Bewohner den Besucher aufgrund des visuellen Eindrucks und/oder des Dialogs als Zutrittsberechtigt identifiziert und ihm den Zutritt zu dem Innenbereich 52 gewähren möchte, kann er durch eine manuelle Eingabe an dem Smartphone 3 ein Freigabesignal 90 zum Öffnen des Funkschlusses 91 auslösen. Das Freigabesignal 90 wird von der Steuereinrichtung 4 erzeugt und drahtlos von dem Smartphone 3 an das Funkschloss 91 übertragen. Zu diesem Zweck kann im Rahmen der Anwendungssoftware oder in dem Browserfenster ein virtueller Button zum Betätigen des Funkschlusses 91, d.h. zum Erzeugen und Versenden des Freigabesignals 90, vorgesehen sein.

[0062] Nachdem die Steuerlogik 41 der Steuereinrichtung 4 erkannt hat, dass der Bewegungssensor 26 als Auslöseereignis eine Bewegung detektiert hat, wird durch die Steuerlogik 41 überprüft, ob innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne, die beispielsweise 15 Sekunden betragen kann,

- der Bewegungssensor 26 innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne eine weitere Bewegung erfasst,
- das Signalbetätigungselement 28 betätigt wird und/oder
- an dem Fingerabdruckscanner 221 oder an einer anderen Authentifizierungsschnittstelle 22 eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird.

[0063] Wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor 26 keine weitere Bewegung detektiert hat,
- das Signalbetätigungselement 28 nicht betätigt worden ist und
- an dem Fingerabdruckscanner 221 oder an einer anderen Authentifizierungsschnittstelle 22 keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist,

versetzt die Steuereinrichtung 4 das Außengerät 2 wieder in den Standby-Betriebszustand. Das Ausbleiben einer weiteren Bewegung im Erfassungsbereich des Bewegungssensors 26 wird in diesem Fall dahingehend interpretiert, dass der Besucher sich bereits wieder entfernt hat oder es sich bei dem Detektieren der ersten Bewegung um einen Fehler gehandelt hat.

[0064] Wenn die Überprüfung jedoch ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor 26 eine weitere Bewegung detektiert hat,
- das Signalbetätigungselement 28 nicht betätigt worden ist und
- an dem Fingerabdruckscanner 221 oder an einer anderen Authentifizierungsschnittstelle 22 keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist,

wird mittels der Kamera 24 automatisch ein digitales Foto und/oder Video des Nahbereichs der Außengeräts 2 aufgenommen und mit einer Push-Nachricht drahtlos von dem Außengerät 2 an das Smartphone 3 übertragen. Beispielsweise kann dabei eine Live-Videoüberwachung mittels der Kamera 24 gestartet werden. Hierdurch kann dem Bewohner ein visueller Eindruck eines - möglicherweise ungebetenen - Besuchers vermittelt werden. Um die Aufmerksamkeit des Bewohners zu wecken, kann die Push-Nachricht zugleich eine Signalfunktion an dem Smartphone 3 auslösen.

[0065] Zusätzlich wird im Falle des letztgenannten Ergebnisses der Überprüfung durch die Steuereinrichtung 4 wenigstens eine der Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 8, 81, 82, 83, 84, 85 aktiviert, um in einer für eine in dem Außenbereich 51 befindliche Person wahrnehmbaren Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innenbereich 52 zu simulieren. Beispielsweise kann die Steuereinrichtung 4 die Beleuchtungseinrichtung 81, die fremdkraftbetätigbare Jalousie 82, die Musikanlage 83 oder den Fernseher 84 betätigen. Dabei können die Beleuchtungseinrichtung 81, die Musikanlage 83 oder den Fernseher 84 in dem Innenbereich 52 derart angeordnet sein, dass Sie optisch und/oder akustisch wahrnehmbar in den Außenbereich 51 hinein wirken.

[0066] Das Betätigen der Anwesenheitssimulationsvorrichtung 8 kann insbesondere das Aktivieren der an

dem Außengerät 2 vorgesehenen elektronisch steuerbaren Stimmausgabe 85 umfassen. Beispielsweise kann mittels der elektronisch steuerbaren Stimmausgabe 85 eine zuvor aufgenommene Sprachnachricht der Art "Kann ich Ihnen helfen?" ausgegeben werden, um bei einer Person in dem Außenbereich 51 den Eindruck zu erwecken, dass der Innenbereich 52 momentan bewohnt ist. Ein ungebetener Besucher kann auf diese Weise davon abgeschreckt werden, einen Einbruchversuch in den Innenbereich 51 zu unternehmen.

[0067] Die Steuerlogik 41 kann in einem weiteren Schritt ferner überprüfen, ob innerhalb einer weiteren vorbestimmten Zeitspanne (z.B. wiederum 15 Sekunden) nach dem Aktivieren wenigstens einer der Anwesenheitssimulationsvorrichtungen 8, 81, 82, 83, 84, 85

- der Bewegungssensor 26 eine weitere Bewegung erfasst,
- das Signalbetätigungselement 28 betätigt wird, und/oder
- an der Authentifizierungsschnittstelle 22, 221 eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird.

[0068] Wenn diese Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor 26 eine weitere Bewegung erfasst hat,
- das Signalbetätigungselement 28 nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle 22, 221 keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist,

löst die elektronische Steuereinrichtung 41 die Aufnahme eines digitalen Fotos oder Videos des Nahbereichs der Außengeräts 2 mittels der an dem Außengerät 2 angeordneten Kamera 24 sowie das Übertragen des digitalen Fotos oder Videos an das Smartphone 3 des Bewohners aus. Wie vorstehend beschrieben, kann das digitale Foto und/oder Video mit einer Push-Nachricht drahtlos von dem Außengerät 2 an das Smartphone 3 übertragen werden. Beispielsweise kann eine Live-Videoüberwachung mittels der Kamera 24 gestartet werden. Hierdurch kann dem Bewohner ein visueller Eindruck eines - möglicherweise ungebetenen - Besuchers vermittelt werden. Um die Aufmerksamkeit des Bewohners zu wecken, kann die Push-Nachricht zugleich an dem Smartphone 3 eine Signalfunktion, wie z.B. einen "stillen Alarm", auslösen.

[0069] Die vorstehend beschriebene Funktionalität des Innengeräts 3 im Rahmen des erfindungsgemäßen Türkommunikationssystems 1 kann optional in flexibler Weise mit diversen aus der Gebäudeautomatisierungstechnik an sich bekannten "Smart-Home"-Anwendungen verbunden werden. So kann das Innengerät 3 beispiels-

weise zusätzlich für das Scharf- bzw. Unscharfschalten einer Alarmanlage und/oder für eine automatisierte Licht-, Jalousien-, Elektrizitäts- und/oder Heizungssteuerung verwendet werden. Alternativ oder zusätzlich kann das Innengerät 3 für gesundheitsrelevante Überwachungsfunktionen eingesetzt werden, die z.B. eine Raumtemperatur, eine Raumfeuchte oder einen Sauerstoff-, Kohlenstoffdioxid- und/oder Schadstoffgehalt der Raumluft betreffen. Auch sicherheitsrelevante Überwachungsfunktionen, wie z.B. eine Rauch-, Feuermelde- und/oder Glasbruch-Alarmfunktion können über das Innengerät 3 und ggf. eine entsprechende Anwendungssoftware mit dem Türkommunikationssystem 1 integriert werden.

[0070] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass das Türkommunikationssystem weitere Hardwarekomponenten, insbesondere wenigstens einen Sensor für die vorstehend beispielhaft genannten Anwendungen der Gebäudeautomatisierungstechnik umfasst. Ein derartiger Sensor kann gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform eine Sendevorrichtung zum Versenden von Sensordaten an das Außengerät 2 über eine drahtlose Kommunikationsverbindung, z.B. Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT, aufweisen. Es ist ferner denkbar, dass auf diese Weise zu dem Außengerät gelangte Sensordaten von dort über die drahtlose Kommunikationsverbindung 7, z.B. über WLAN, weiter an das Innengerät 3 übermittelt werden. Das Innengerät 3 kann dabei beispielsweise ein in dem Innenbereich 52 angeordneter Computer-Server mit Internetanschluss sein. Auf diese Weise kann ein abwesender Bewohner aus der Ferne, über das Internet auf "Smart-Home"-Anwendungen, die auf den Sensordaten basieren, zugreifen.

[0071] Alternativ oder zusätzlich zu dem mindestens einen Sensor kann das Türkommunikationssystem wenigstens eine elektronisch ansteuerbare Einrichtung der Gebäudeautomatisierung umfassen. Ein abwesender Bewohner kann diese aus der Ferne steuern, wobei die Steuersignale über das Internet, den Computer-Server (als Innengerät), die drahtlose Kommunikationsverbindung 7 (z.B. WLAN), das Außengerät und eine weitere drahtlose Kommunikationsverbindung (z.B. Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT) zwischen dem Außengerät 2 und der elektronisch ansteuerbaren Einrichtung übertragen werden. Das Außengerät 2 stellt dabei eine Schnittstelle für die "letzte Meile" der Kommunikation dar, die beispielsweise per Funk, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave und/oder DECT überbrückt wird. Demgegenüber stellt das Innengerät 3 die Schnittstelle für die Fernkommunikation, beispielsweise über das Internet dar, wobei das Außengerät 2 und das Innengerät 3 über die drahtlose Kommunikationsverbindung 7 miteinander kommunizieren können.

Bezugszeichenliste

[0072]

- | | |
|-----|---|
| 1 | Türkommunikationssystem |
| 2 | Außengerät |
| 20 | Gehäuse |
| 5 | 21-1 Mikrofon |
| | 21-2 Lautsprecher |
| 22 | Authentifizierungsschnittstelle |
| 221 | Biometrische Erfassungseinheit |
| 23 | Darstellungsfläche |
| 10 | 24 Kamera |
| | 26 Bewegungssensor |
| | 28 Signalbetätigungselement |
| 3 | Innengerät |
| 15 | 31 Kommunikationsschnittstelle |
| 4 | Elektronische Steuereinrichtung |
| 41 | Steuerlogik |
| 20 | 5 Bauwerk |
| | 51 Außenbereich |
| | 52 Innenbereich |
| 8 | Anwesenheitssimulationsvorrichtung |
| 25 | 80 Steuersignal |
| | 81 Beleuchtungsvorrichtung |
| | 82 Fremdkraftbetätigbare Jalousie |
| | 83 Musikanlage |
| | 84 Fernsehgerät |
| 30 | 85 Elektronisch steuerbare Stimmausgabe |
| 9 | Tür |
| 90 | Freigabesignal |
| 91 | Funkschloss |

Patentansprüche

1. Türkommunikationssystem (1) für die Kommunikation zwischen einer in einem Außenbereich (51) eines Bauwerks (5) befindlichen Person und einer in einem Innenbereich (52) des Bauwerks (5) befindlichen Person, wobei der Außenbereich (51) von dem Innenbereich (52) durch eine Tür (9) abtrennbar ist, mit
- wenigstens einem Außengerät (2), das zur ortsfesten Anordnung in dem Außenbereich (51) vorgesehen ist, und
 - wenigstens einem von dem Außengerät (2) räumlich separaten Innengerät (3), das zumindest von dem Innenbereich (52) aus über wenigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung (7) mit dem Außengerät (2) verbindbar ist,

gekennzeichnet, durch

wenigstens eine elektronische Steuereinrichtung (4), die ausgebildet ist, in Abhängigkeit von wenig-

- tens einem Auslöseereignis, das **durch** eine in dem Außenbereich (5) befindliche Person ausgelöst und mittels des Außengeräts (2) detektiert wird, Steuer-
signale (80) zum Steuern wenigstens einer Anwe-
senheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84,
85) zu erzeugen, um in einer für die in dem Außen-
bereich (51) befindliche Person wahrnehmbaren
Weise die Anwesenheit einer Person in dem Innen-
bereich (52) zu simulieren, wobei die wenigstens ei-
ne Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82,
83, 84, 85) wenigstens eine an dem Außengerät (2)
vorgesehene elektronisch steuerbare Stimmausga-
be (85) umfasst.
2. Türkommunikationssystem (1) nach Anspruch 1, **da-
durch gekennzeichnet, dass** das Außengerät (2)
von einem Gehäuse (20) umfasst ist, wobei die we-
nigstens eine elektronische Steuereinrichtung (4) in
dem Gehäuse (20) angeordnet ist.
3. Türkommunikationssystem (1) nach einem der vor-
angehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** die elektronische Steuereinrichtung (4)
ferner ausgebildet ist, in Abhängigkeit von Daten,
die von dem Außengerät (2) und/oder dem Innen-
gerät (3) bereitgestellt werden, ein Freigabesignal
(90) zum Betätigen wenigstens eines Funkschlos-
ses (91) zu erzeugen, welches an der Tür (9) ange-
ordnet ist.
4. Türkommunikationssystem (1) nach einem der vor-
angehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,
dass** das Außengerät (2) ferner wenigstens eine
Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) zur Au-
thentifizierung einer Person und/oder eines Sicher-
heitstokens aufweist.
5. Türkommunikationssystem (1) nach einem der vor-
angehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**
wenigstens einen Sensor für eine Anwendung der
Gebäudeautomatisierung und/oder wenigstens eine
elektronisch ansteuerbare Einrichtung für eine An-
wendung der Gebäudeautomatisierung, wobei der
wenigstens eine Sensor und/oder die wenigstens ei-
ne elektronisch ansteuerbare Einrichtung über we-
nigstens eine drahtlose Kommunikationsverbindung
mit dem Außengerät (2) verbindbar ist.
6. Außengerät (2) für ein Türkommunikationssystem
(1), wobei das Außengerät (2) zur ortsfesten Anord-
nung in einem Außenbereich (51) eines Bauwerks
(5) vorgesehen ist, welcher durch eine Tür (9) von
einem Innenbereich (52) des Bauwerks (5) abtrenn-
bar ist, und wobei das Außengerät (2) wenigstens
eine Übertragungsschnittstelle zum Herstellen einer
drahtlosen Kommunikationsverbindung (7) mit ei-
nem Innengerät (3) des Türkommunikationssystems
(1) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
das Außengerät (2) ausgebildet ist, wenigstens ein
Auslöseereignis, das durch eine in dem Außenbe-
reich (51) befindliche Person ausgelöst wird, zu de-
tektieren und in Abhängigkeit des Auslöseereignis-
ses Steuersignale (80) zum Steuern wenigstens ei-
ner Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82,
83, 84, 85) zu erzeugen, um in einer für die in dem
Außenbereich (51) befindliche Person wahrnehmba-
ren Weise die Anwesenheit einer Person in dem
Innenbereich (52) zu simulieren, wobei die wenig-
stens eine Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8,
81, 82, 83, 84, 85) wenigstens eine an dem Außengerät (2) vorgesehene elektronisch steuerbare Stim-
mausgabe (85) umfasst.
7. Verfahren zum Betrieb eines Türkommunikations-
systems (1), das die folgenden Schritte umfasst:
- Bereitstellen wenigstens eines Außengeräts
(2), das in einem Außenbereich (51) eines Bau-
werks (5) ortsfest angeordnet ist, wobei der Au-
ßenbereich (51) durch eine Tür (9) von einem
Innenbereich (52) des Bauwerks (5) abtrennbar
ist;
 - Bereitstellen wenigstens eines von dem Au-
ßengerät (2) räumlich separaten Innengeräts
(3), das zumindest von dem Innenbereich (52)
aus mit dem Außengerät (2) über wenigstens
eine drahtlose Kommunikationsverbindung (7)
verbindbar ist;
 - bei Bedarf Herstellen der drahtlosen Kommu-
nikationsverbindung (7) für die Kommunikation
zwischen einer in dem Außenbereich (51) be-
findlichen Person und einer in dem Innenbereich
(52) befindlichen Person;
- gekennzeichnet durch,**
die folgenden weiteren Schritte:
- Bereitstellen wenigstens einer Anwesenheits-
simulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85),
die ausgebildet ist, in einer für eine in dem Au-
ßenbereich (51) befindliche Person wahrnehmba-
ren Weise die Anwesenheit einer Person in
dem Innenbereich (52) zu simulieren, wobei die
wenigstens eine Anwesenheitssimulationsvor-
richtung (8, 81, 82, 83, 84, 85) wenigstens eine
an dem Außengerät (2) vorgesehene elektro-
nisch steuerbare Stimmausgabe (85) umfasst;
 - Detektieren eines Auslöseereignisses **durch**
das Außengerät (2), wobei das Auslöseereignis
durch eine in dem Außenbereich befindliche
Person ausgelöst wird; und
 - in Abhängigkeit von dem Auslöseereignis Er-
zeugen von Steuersignalen (80) durch eine
elektronische Steuereinrichtung (4) zum Steu-
ern der Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8,

81, 82, 83, 84, 85).

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an der Tür (9) angeordnetes Funkschloss (91) automatisch geöffnet wird, wenn an einer Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) des Außengeräts (2) eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird. 5
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Innengerät (3) eine Signalfunktion ausgelöst wird, wenn ein an dem Außengerät (2) vorgesehenes Signalbetätigungselement (28) betätigt wird. 10
10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Betätigung des Signalbetätigungselements (28) automatisch mittels einer an dem Außengerät (2) angeordneten Kamera (24) wenigstens ein Bild aufgenommen und an das Innengerät (3) übertragen wird. 15 20
11. Verfahren nach Anspruch 8 und einem der Ansprüche 9 oder 10, **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte: 25
 - Erkennen **durch** eine Steuerlogik (41) der elektronischen Steuereinrichtung (4), dass ein an dem Außengerät (2) vorgesehener Bewegungssensor (26) eine Bewegung detektiert hat, und 30
 - Überprüfen **durch** die Steuerlogik (41), ob innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne nach dem Erkennen, dass der Bewegungssensor (26) die Bewegung detektiert hat, 35
 - das Signalbetätigungselement (28) betätigt wird und/oder
 - an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird. 40
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** 45
 - an dem Innengerät (3) eine Signalfunktion ausgelöst wird, und
 - automatisch mittels einer an dem Außengerät (2) angeordneten Kamera (24) wenigstens ein Bild aufgenommen und an das Innengerät (3) übertragen wird, wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne 50
 - das Signalbetätigungselement (28) nicht betätigt worden ist und
 - an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist. 55
13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85) durch die elektronische Steuereinrichtung (4) automatisch aktiviert wird, wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- das Signalbetätigungselement (28) nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist.

14. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerlogik (41) ferner überprüft, ob der Bewegungssensor (26) innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne eine weitere Bewegung erfasst, und dass die Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85) durch die elektronische Steuereinrichtung (4) automatisch aktiviert wird, wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor (26) eine weitere Bewegung detektiert hat,
- das Signalbetätigungselement (28) nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden ist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **gekennzeichnet, durch** die folgenden weiteren Schritte:

- Überprüfen **durch** die Steuerlogik (41), ob innerhalb einer vorbestimmten Zeitspanne nach dem Aktivieren der Anwesenheitssimulationsvorrichtung (8, 81, 82, 83, 84, 85)

- der Bewegungssensor (26) eine weitere Bewegung detektiert,
- das Signalbetätigungselement (28) betätigt wird, und/oder
- an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) eine autorisierte Person und/oder ein autorisierter Sicherheitstoken erfasst wird, und

- wenn die Überprüfung ergibt, dass innerhalb der vorbestimmten Zeitspanne

- der Bewegungssensor (26) eine weitere Bewegung detektiert hat,
- das Signalbetätigungselement (28) nicht betätigt worden ist und
- an der Authentifizierungsschnittstelle (22, 221) keine autorisierte Person und kein autorisierter Sicherheitstoken erfasst worden

ist,

automatisches Aufnehmen wenigstens eines
Bildes mittels einer an dem Außengerät (2) an-
geordneten Kamera (24) und Übertragen des 5
Bildes an das Innengerät (3).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

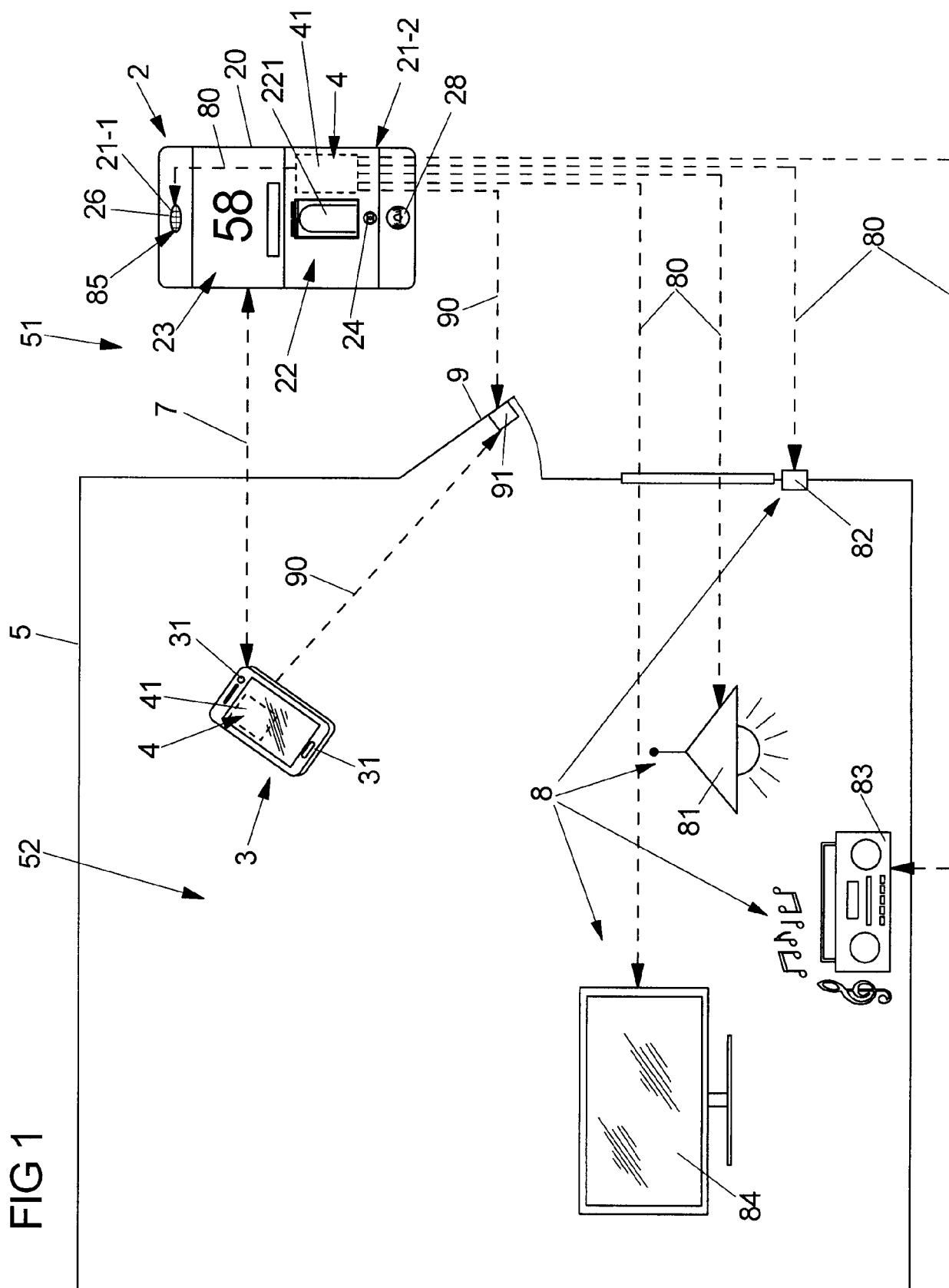


FIG 2

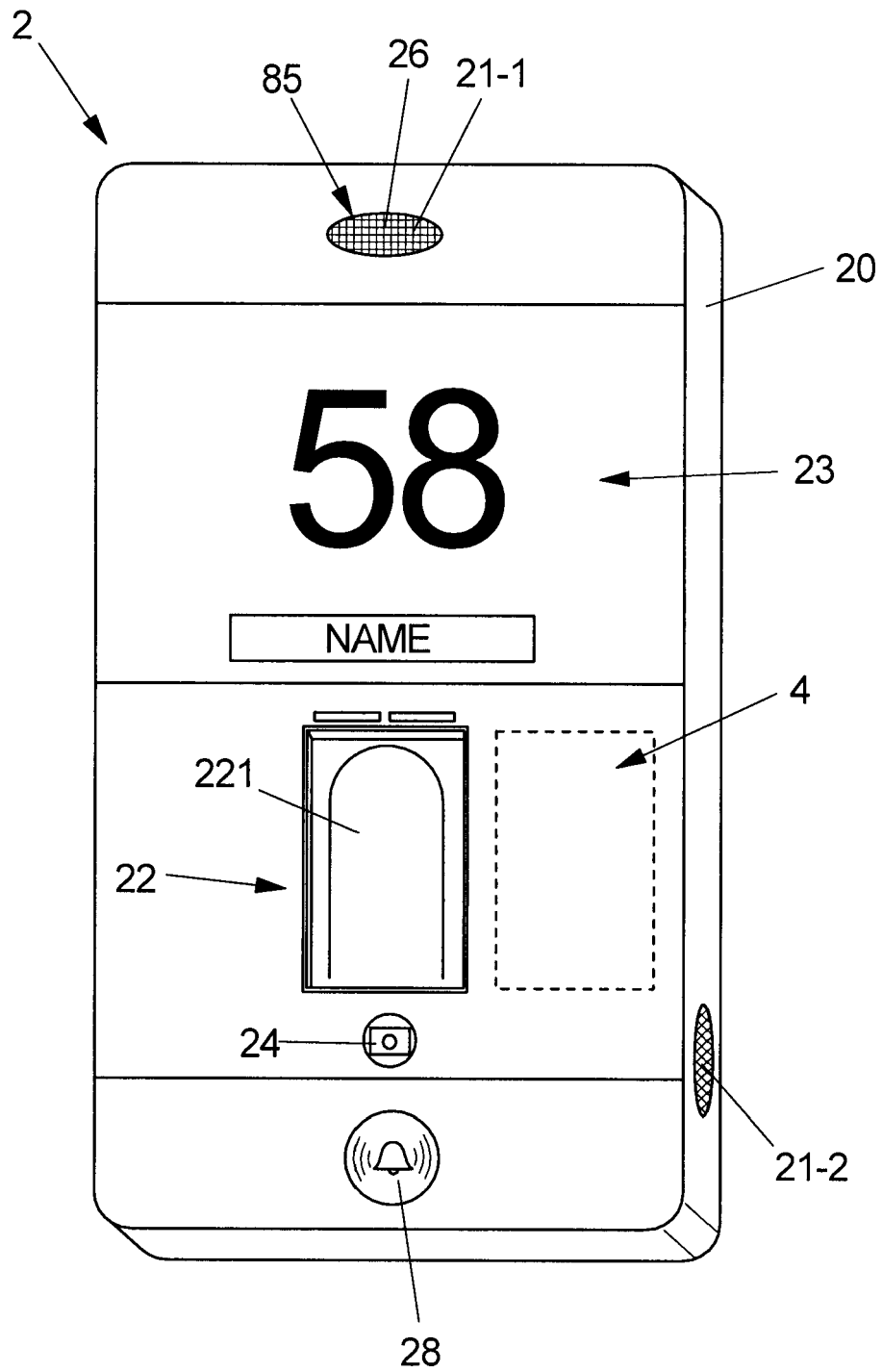


FIG 3A

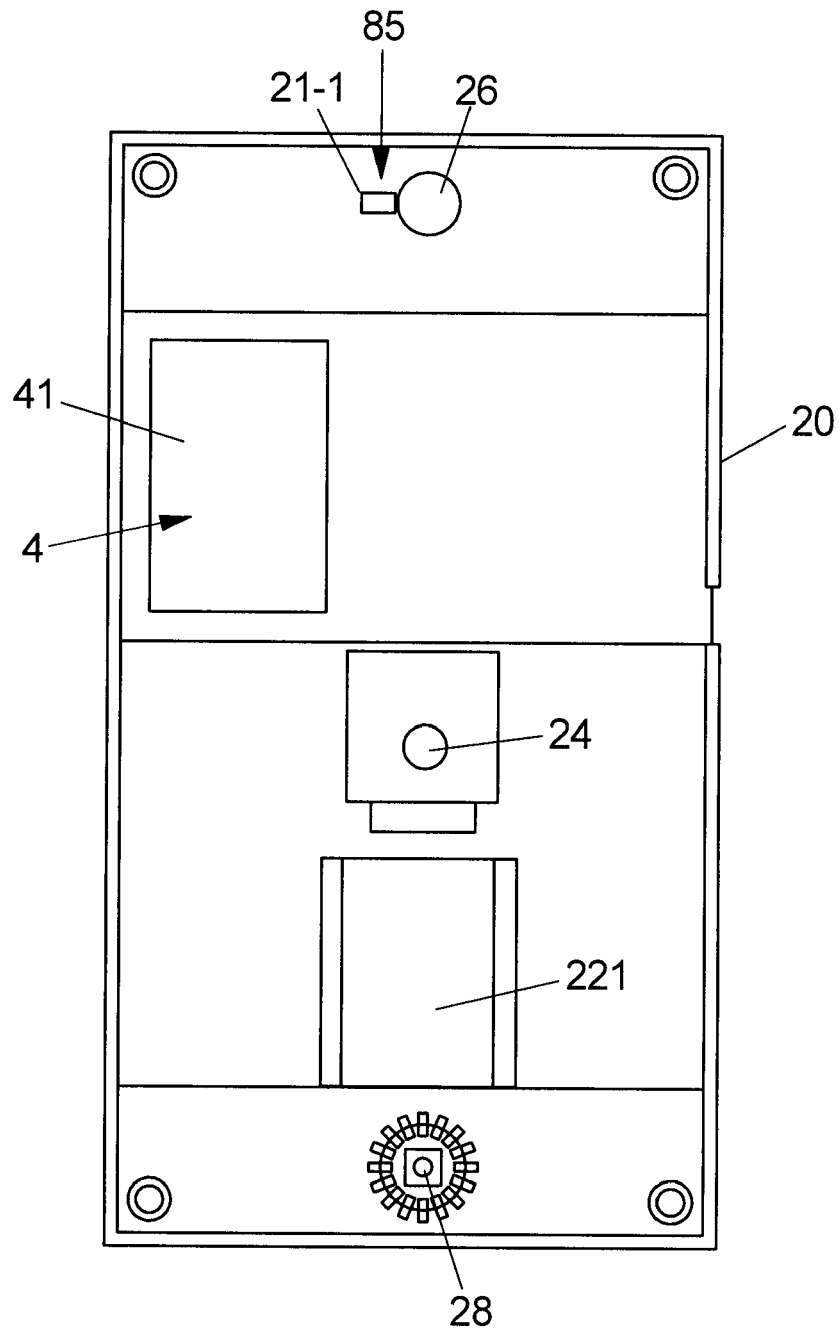
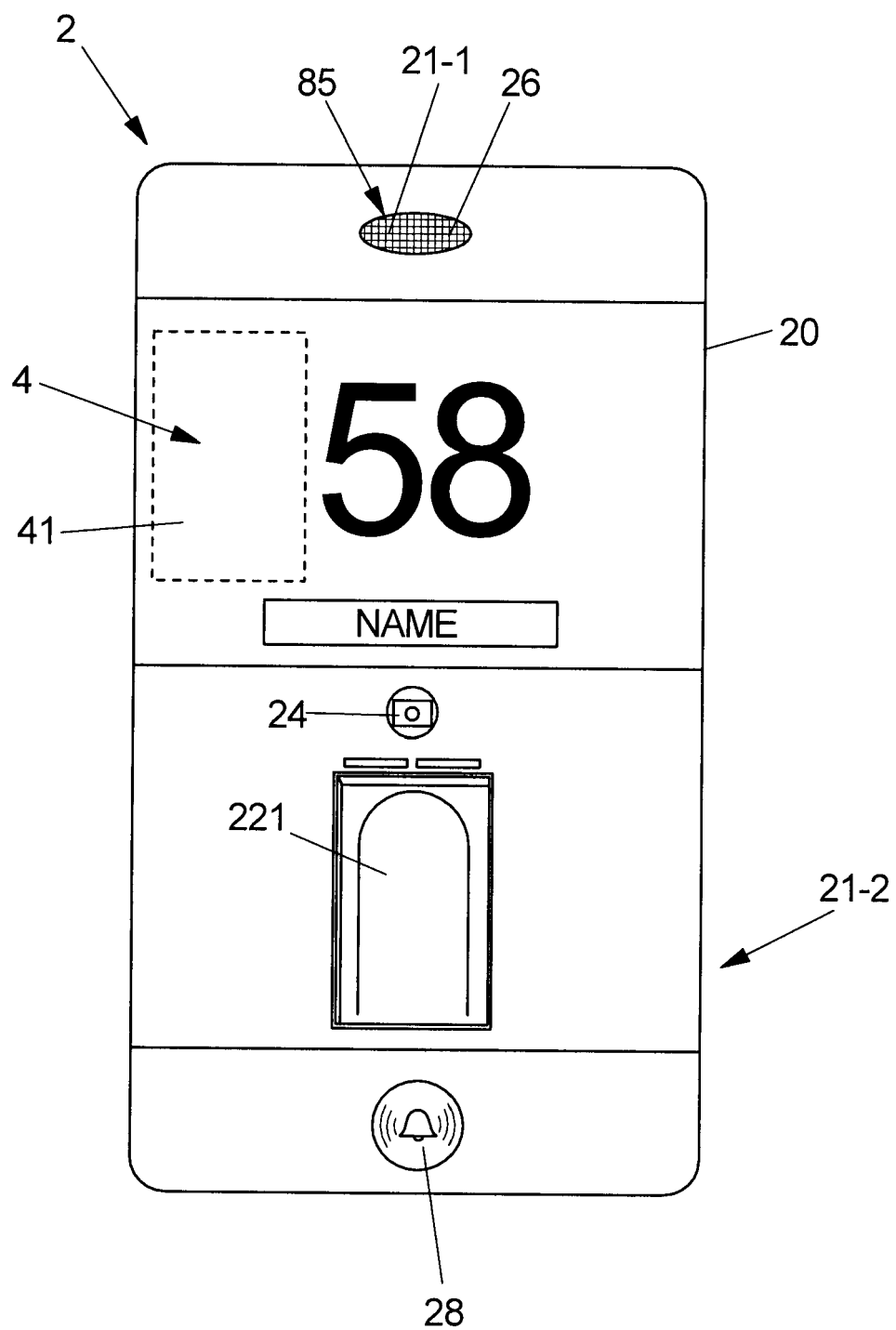


FIG 3B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 16 0809

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2012/001755 A1 (CONRADY RICHARD PAUL [US]) 5. Januar 2012 (2012-01-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 * * Absatz [0006] - Absatz [0062] *	1-15	INV. H04M11/02 H04N7/18 G08B15/00
X	US 9 253 455 B1 (HARRISON GREGORY SAUL [US] ET AL) 2. Februar 2016 (2016-02-02) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4,7,12,21-23,27,31,44A,44B,78 * * Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 14, Zeile 8 *	1-15	
A	"Building the home of the future - today;HFDH_14 Laurent_Nicq_ConvergeX", ETSI DRAFT; HFDH_14 LAURENT_NICQ_CONVERGEX, EUROPEAN TELECOMMUNICATIONS STANDARDS INSTITUTE (ETSI), 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS ; FRANCE, Bd. HF - Open, 22. Oktober 2004 (2004-10-22), Seiten 1-19, XP014211251, [gefunden am 2004-10-22] * Zusammenfassung * * Seite 3 - Seite 17 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H04M H04N H04L G08B
A	DIDIER DONSEZ ET AL: "A Multi-Protocol Service-Oriented Platform for Home Control Applications", CONSUMER COMMUNICATIONS AND NETWORKING CONFERENCE, 2007. CCNC 2007. 20 07 4TH IEEE, IEEE, PI, 1. Januar 2007 (2007-01-01), Seiten 1174-1175, XP031087970, ISBN: 978-1-4244-0667-8 * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2017	Prüfer Ohanovici, Z
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

50

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 16 0809

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2012001755 A1	05-01-2012	KEINE	
15	US 9253455 B1	02-02-2016	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012012542 U1 [0004]